Jb. nass. Ver. Naturk.	101	S. 97—104	1 Abb.	4 Taf.	Wiesbaden 1971

Der Sizilische Dorntragant *(Astragalus siculus)* und die subalpine Dorntragant-Vulkansteppe auf dem Ätna

Von GEORG EBERLE, Wetzlar*)

Mit 1 Abbildung und 4 Tafeln

Durch die Agrumenhaine, Wein- und Obstkulturen, Edelkastanienpflanzungen, Laubwälder und Ätnaginster-*(Genista aetnensis-)*Heiden erreichen wir auf der durch Straßen dem Verkehr gut erschlossenen, über Catania und Nicolosi ansteigenden Südseite des Ätna die dort oberhalb der Waldgrenze sich ausdehnende subalpine Vulkansteppe. Von ferne wie große Herden ruhender Schafe wirkend, geben hier die Bestände des Sizilischen Dorntragants *(Astragalus siculus)*, bald lockerer, bald dichter zusammenschließend, den Aschen- und Lavafeldern des dauernd tätigen, bis auf über 3300 m aufragenden Vulkans das Gepräge (Taf. 1, Fig. 1 und Taf. 2, Fig. 2).

Seiner verwandtschaftlichen Stellung nach ist der Sizilische Dorntragant ein Glied der auf der Nordhalbkugel der Erde besonders in Trockengebieten verbreiteten Gattung Stragel oder Tragant, die mit über 1600 Arten zu den artenreichsten Gattungen in der Familie der Schmetterlingsblütler (Papilionaceae) gehört. Das Hauptmerkmal der Dorntragante sind die Blattspindel- oder Rhachisdornen (Abb. 1a u. b), die ihre Sprosse förmlich einhüllen. Die Blattspindeln der paarig gefiederten Blätter laufen in eine scharfe Spitze aus (Abb. 1c u. d) und bilden, nachdem am Ende der Vegetationsperiode die Fiederblättchen von ihnen abfielen und sie verholzten, in ihrer aus mehreren Jahrgängen gebildeten Gesamtheit eine überaus wirksame Abwehr gegen Tier und Mensch (Taf. 3, Fig. 4 u. 5). In unserer mitteleuropäischen Flora hat nur eine einzige Stragel-Art solche Rhachisdornen, der von den spanischen Gebirgen über die Provence bis zur Süd- und Westschweiz vorkommende Alpen-Dorntragant *(Astragalus sempervirens)*. Er bildet aber keine Kugelpolster, sondern deckt mit spalierartig ausgebreiteten Ästen den Boden auf kalkhaltigen Abwitterungs- und Schutthalden. Viel wirkungsvoller aber ist die Dornbewehrung bei jenen Stragel-Arten, die als Kugelbüsche wachsen und so nach allen Seiten ihre Spieße wenden. Wo diese Igelpolster dicht zusammenschließen, wird das Gelände so gut wie

*) Dr. GEORG EBERLE, 633 Wetzlar, Altenberger Straße 33.

unpassierbar (Taf. 2, Fig. 3). Aber auch sonst wird sich der Wanderer vorsehen, auf solchen Dornpolsterböden zu rasten oder zu Fall zu kommen, um sich nicht ernste Verletzungen zuzuziehen.

Die Hauptentwicklung findet die Gruppe der Dornkugelbusch-Tragante auf den Gebirgen des Irans in Höhen von 2000 bis gegen 4000 m. Von dort greifen sie westwärts aus durch die Gebirge Kleinasiens, der Balkanhalbinsel (3 Arten) und erreichen mit ihren westlichsten Ausläufern Sizilien (2 Arten) und Spanien (1 Art).

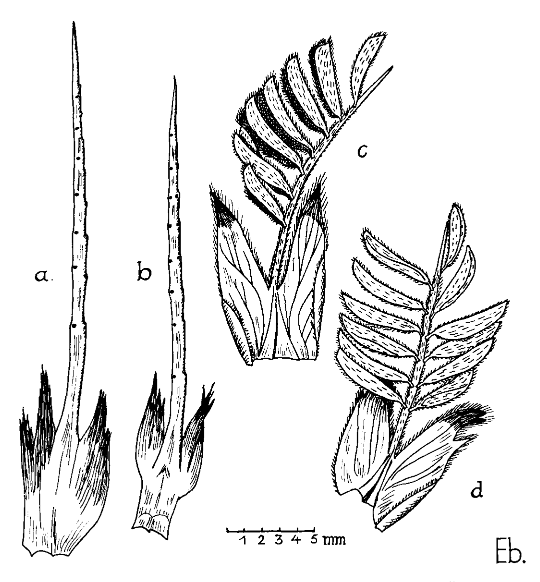


Abb. 1. Sizilischer Dorntragant *(Astragalus siculus)*: a und b Rhachisdornen mit den Narben der abgefallenen Fiederblättchen; c und d Blätter zu Beginn des Austriebes. — 23. April 1963, Urzeichnung d. Verfassers.

Die Igelpolster des Sizilischen Dorntragants sind ihrem Aufbau nach verholzte Hohlkugelpolster. Sie zeigen, wie die Untersuchungen von W. Rauh (1939) ergeben haben, eine Entwicklung, die mit derjenigen der Kugelsträucher weitgehend übereinstimmt. Wie alle echten Polsterpflanzen besitzt auch der Sizilische Dorntragant eine kräftige, tief eindringende, der Sproßentfaltung vorauseilende Hauptwurzel. Eine von A. Gilli (1943) am Ätna beobachtete Jungpflanze des *Astragalus siculus*, welche noch die Keimblätter trug, hatte bei einem Stämmchen von 1 cm Länge bereits eine Hauptwurzel von 10 cm, deren wenige Seitenwurzeln erst 7 cm unterhalb der Kotyledonen entsprangen. Der Polsterwuchs kommt nun dadurch zustande, daß zahlreiche Schößlinge der Keimblattregion des Hauptsprosses

sich fortgesetzt aus spitzenständigen Knospen verzweigen, wobei die auf die Unterseite fallenden Seitenzweige gefördert werden und dem Längen- und Dickenwachstum der oberseitigen Äste vorauseilen. Durch einen stets sehr einheitlichen Jahreszuwachs dieser Triebe ergibt sich die eindrucksvoll gleichmäßige Wölbung der Oberfläche des Sproßsystems, die Polsterbildung. Die Ausbildung echter, von Knospenschuppen eingehüllten Winterknospen unterbleibt, den Schutz der Sproßgipfel übernehmen die seidig behaarten und dicht gedrängt stehenden Gipfelblättchen. So kommt es, daß die Jahrestriebe ohne deutliche Grenzen aufeinanderfolgen.

Die Dornpolster, die ungeachtet ihrer Größe stets einer aus einem Samenkorn hervorgegangenen Pflanze entsprechen, erreichen Höhen von 20 bis 50 (70) cm und Breiten bis zu 2 m. Wo sie dicht beisammenstehen, können sie ineinander übergehen und förmlich Wälle bilden. Je mehr mit zunehmendem Alter das Randwachstum sich verstärkt, verflachen die anfangs stark gewölbten Polster zu schildförmigen Gestalten. Da sie durch ihr dichtes Zweigwerk den von ihnen gedeckten Aschenboden gegen Abschwemmung und Abblasung schützen, die die unbewachsenen Flächen angreifen und abtragen, stehen die Igelpolster vielfach auf einem Sockel, der selbst 1 m Höhe erreichen kann.

Die Blütezeit des Sizilischen Dorntragants fällt in die Monate Mai bis Juli. Die sehr wohlriechenden, blaßrosa bis fleischfarbenen Blüten haben einen Kelch von 5 bis 9 mm Länge, die Fahne ist 12 bis 15 mm lang. Zu 4 bis 7 bilden sie blattachselständige, sitzende Büscheltrauben. Sie werden in solcher Zahl erzeugt, daß sich die sonst silbergrauen Polster zur Hauptblütezeit rosafarben vor ihrem düsteren Hintergrund abheben. Die Bestäubung besorgen von allem Hummeln, die Ausbreitung der einsamigen, mit dem langbehaarten, aufgeblasenen Kelch abfallenden Hülsen die über die Vulkan-Hochsteppe fegenden Stürme.

Dem Sizilischen Dorntragant kommt auf den subalpinen Aschen- und Lavafeldern des Ätna die Rolle eines hervorragenden Vegetationspioniers zu. Erst wo er in seinen Polstern nach Jahren in ausreichender Menge angewehte Feinerde und selbsterzeugten Humus gesammelt hat, können andere Pflanzen nachfolgen, welche in den Polstern außer einem feuchteren Boden auch Schutz gegen die austrocknenden Winde finden. Hier wird das Wachstum noch dadurch begünstigt, daß die Dorntragant-Polster früher schneefrei werden als der zwischen ihnen liegende Boden.

Die untere Grenze des Dorntragant-Vorkommens am Ätna liegt bei etwa 1000 m Höhe. Hier tritt er gerne an den Rändern der im Sommer austrocknenden Bachbetten auf. Zwischen 1700 und 2000 m Höhe gewinnen die Dorntragant-Bestände an Geschlossenheit. In diesem Höhengürtel ist die Dorntragant-Gesellschaft, das *Astragaletum siculum aetnense*, ein verhältnismäßig artenreicher Pflanzenverein. Hier finden sich auch noch einige sehr kennzeichnende Strauchgehölze wie der wie geschoren wirkende Südliche Zwergwacholder *(Juniperus hemisphaerica)*, die sehr dornige

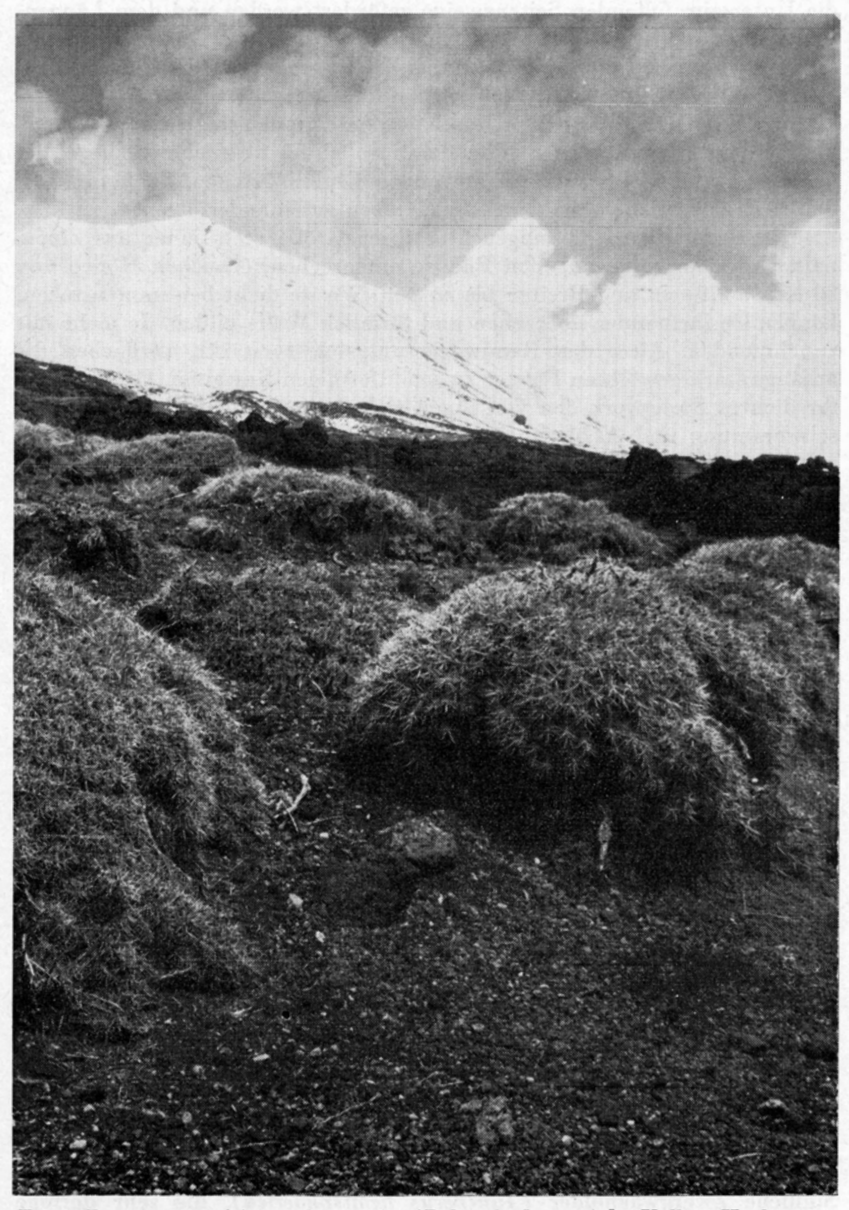


Fig. 1. Dorntragant-*(Astragalus siculus-)*Polsterboden auf der Vulkan-Hochsteppe des Ätna in etwa 1850 m Höhe. Im Hintergrund die schneebedeckte Montagnola (2644 m). — 23. April 1963.



Fig. 2. Dorntragant-*(Astragalus siculus-)*Polsterboden auf dem Ätna; im Hintergrund die schwarze, noch nicht bewachsene Lava des Ausbruchs von 1910. — 23. April 1963.



Fig. 3. Dicht gedrängte und zusammenfließende Igelpolster des Sizilischen Dorntragants *(Astragalus siculus)* gegen unbewachsenen Lavastrom von 1910. — 23. April 1963.

Tafel 3



Fig. 4. Dorntragant-*(Astragalus siculus-)*Igelpolster, etwa $^1/_6$ nat. Gr. — 23. April 1963.



Fig. 5. Austreibende Sprosse des Sizilischen Dorntragants *(Astragalus siculus)*; etwa $^1/_1$ nat. Gr. — 23. April 1963.



Fig. 6. Blaßviolette Blüten des Ätna-Veilchens *(Viola aetnensis)* zwischen den Rhachisdornen des Sizilischen Dorntragants; etwa $^1/_1$ nat. Gr. — 23. April 1963.



Fig. 7. Gelblichweiße Blüten des Ätna-Veilchens *(Viola aetnensis)* zwischen den Rhachisdornen des Sizilischen Dorntragants; etwa $^1/_1$ nat. Gr. — 23. April 1963.

Ätna-Berberitze *(Berberis aetnensis)* und der Ätna-Ginster *(Genista aetnensis)*. In dem Maße, wie diese mit zunehmender Höhe verschwinden, vermindert sich auch die Zahl der krautigen Gesellschafter, von denen sich viele in den Schutz der Igelpolster des Dorntragants zurückziehen. In 2460 m Höhe sind nur noch 6 Arten übriggeblieben, die ausnahmslos als Polstergäste leben. Bei 2500 m endet die Dorntragant-Gesellschaft, es beginnt die alpine Ätna-Region, in der einige wenige krautige Pionier-Arten bis gegen 2800 m Höhe vordringen. Bei 3000 m ist mit dem Ende der Flechtenregion auch das Ende des pflanzlichen Lebens am Ätna erreicht.

Es mag dem botanisch interessierten Ätna-Wanderer unter Umständen nützlich sein, wenigstens einige der häufigeren Polstergäste des Dorntragants erwähnt zu finden. Es sind hier zu nennen der Glatte Schwingel *(Festuca laevis)*, das Sizilische Leimkraut *(Silene sicula)*, die Steife Schuppennelke *(Tunica rigida)*, die Ätna-Bergminze *(Satureja alpina* var. *aetnensis)*, das Ätna-Labkraut *(Galium aetnicum)*, die Robertie *(Robertia taraxacoides)* und das Kahle und das Ätna-Greiskraut *(Senecio glaber* und *S. aetnensis)*. Besonders aber wird das Ätna-Veilchen *(Viola aetnensis)* beachtet werden, dessen blaßviolette oder weißlichgelbe Blüten aus den dornstarrenden Polstern hervorschauen (Taf. 4, Fig. 6 u. 7). Während die Ätna-Vegetation in 1800 bis 1900 m Höhe sich Ende April erst zu regen beginnt, zeigt dieses Veilchen bereits seine hübschen Blüten. Es handelt sich um einen hier am Ätna entstandenen, also verhältnismäßig jungen Endemiten, der wahrscheinlich aus dem Verwandtschaftskreis des auch in dem Apennin vertretenen süd-mitteleuropäisch-alpinen Spornveilchens *(Viola calcarata)* hervorgegangen ist. Nach A. Gilli (l.c.) liegen die höchsten Wuchsorte des Ätna-Veilchens bei 2140 m.

Schriftenverzeichnis

Eberle, G.: Pflanzen am Mittelmeer. (W. Kramer) Frankfurt am Main 1965.

Frei, M.: Die Pflanzen-Assoziationen der alpinen Stufe des Ätna. — Ber. geobot. Forschungsinst. Rübel in Zürich f. d. Jahr 1939, 86—92, 1940.

Giacomini, V. e Fenaroli, L.: La Flora, in: Conosci l'Italia, II. (Touring Club Italiano) Milano 1958.

Gilli, A.: Die Vegetationsverhältnisse der subalpinen und alpinen Stufen des Ätna. — Beih. bot. Cbl., **62**, B, (1), 1943, 43—67.

Hegi, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. V, 1, Neudruck (C. Hanser) München 1965.

Rauh, W.: Über polsterförmigen Wuchs. Ein Beitrag zur Kenntnis der Wuchsformen der höheren Pflanzen. — Nova Acta Leopoldiana, Abh. K. Leopold.-Carol. Dtsch. Akad. Naturforscher, N.F. **7** (49), 1939.

Rikli, M.: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer. I—III, (H. Huber) Bern 1943/1948.